

HIGHLIGHTS 2003

デジタルプロダクツ

モバイルパソコン(PC),携帯電話はモバイル端末の核として,ユビキタス社会に向けた新しいビジネススタイルやライフスタイルを創造していきます。大画面薄型テレビ,HDD&DVDビデオレコーダは,デジタル技術により人々のライフスタイルに新たな価値を創造するでしょう。次世代DVD,3Dディスプレイ,ロボット情報家電などの,人間が求める安心,快適,感動を具現化する新製品の開発に取り組んでいます。



国内向けCDMA2000 1x方式
携帯電話 A5501T
A5501T CDMA2000 1x
cellular phone

国内向けCDMA方式携帯電話 A5501T

世界初のテレビ出力機能付き,CDMA方式のKDDI(株)向けau携帯電話A5501Tを2003年10月に製品化した。

携帯電話とテレビを付属のケーブルで接続することで,100万画素CCD(電荷結合素子)カメラで撮影した動画や静止画を,直接テレビ画面に表示できるので,撮影した映像をおおぜいで鑑賞したり,パーティーのようすをその場で上映するなど,携帯電話の新しい使い方が可能である。

また,自立型GPS(Global Positioning System)の搭載により,業界初の歩行者ナビゲーションサービス“EZナビウォーク”に対応している。歩行中に,地図や音声ガイダンスによるルート案内をリアルタイムで受けることができる。設定した目的地までの道順が画面上の地図に表示され,歩く速さに合わせて地図も動き,音声ガイダンスなどによる方向指示が受けられる。

記録メディアには汎用性に優れたminiSD™メモ리카ードを採用した(16Mバイト付属)。別売りの64Mバイト miniSD™メモ리카ードを使用すれば,メガピクセルの画像で最大約400枚,QVGA(320×240ドット)サイズの動画で最長約20分間の保存が可能である。

メインディスプレイには2.2型QVGA液晶を搭載し,小さな文字や細かい模様まで表示できる。

CDMA: Code Division Multiple Access

(モバイルコミュニケーション社)



PDC方式携帯電話 J-T010
J-T010 personal digital cellular phone

PDC方式携帯電話 J-T010

業界初の本格的な電子辞書をSDカード(16Mバイト)に搭載した,ボーダフォン(株)向けPDC方式携帯電話J-T010を2003年6月に製品化した。

国語(4万語),英和(4万語),和英(3.6万語)の3種類の辞書機能を備えており,メール作成などの際の利便性を向上させた。

メインディスプレイには2.2型QVGA液晶を搭載し,32万画素カメラで撮影した動画をSDカード(256Mバイト)に最長で約2時間の保存が可能である。また,デジタルカメラ画像は汎用規格のDCF(Design rule for Camera File system)^(注)に対応しており,SDカードを介して,他の機器と連携した使い方もできる。

検索機能付きのポケットデータベースも搭載しており,情報端末としての機能を更に強化した。

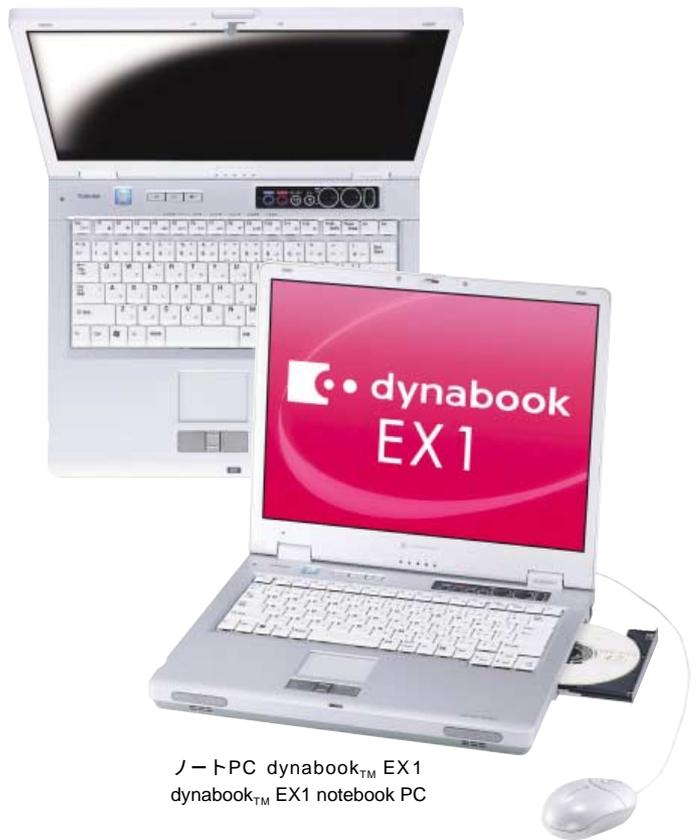
PDC: Personal Digital Cellular

(注)日本電子工業振興協会(JEIDA)が制定したデジタルカメラ用画像フォーマット。

(モバイルコミュニケーション社)



電源OFFでもボタン一つでTVが見られる“クイックTV”機能



ノートPC dynabook™ EX1
dynabook™ EX1 notebook PC

個人・家庭向けA4ノートPC dynabook™ EX1

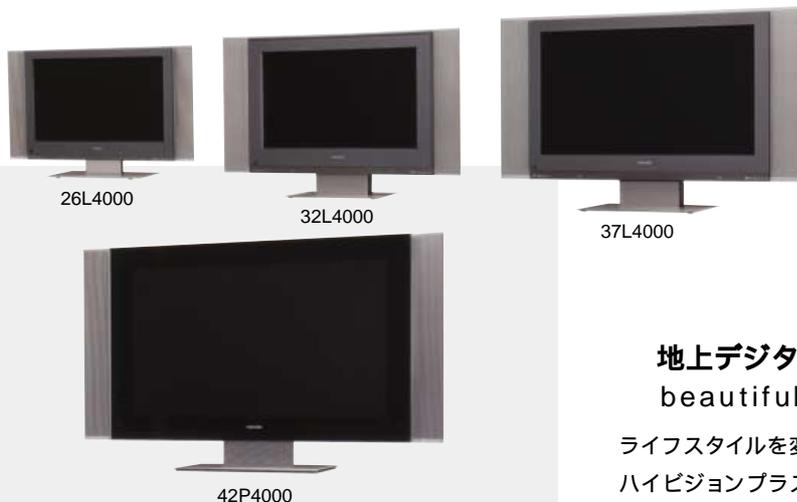
dynabook™ EX1は、TVチューナ、DVDマルチドライブ、15型XGA(1,024×768ドット)高輝度Clear SuperView液晶などを搭載した、デジタルAVライブを満喫できるオールインワンノートPCである。

“クイックTV&クイックCD”機能の搭載で、Windows®を起動しなくても、ボタン一つでTV視聴、音楽CDの再生が行える。15型XGA高輝度Clear SuperView液晶は、従来のバックライト方式では横に逃げてしまっていた光を正面に集めることで光の拡散を最適化する“Newバックライトシステム”を採用し、画面の明るさを従来機種の約2倍にアップさせることができ、TVやDVDをより明るく美しい画面で見ることができる。また、自分流に使いやすさをアレンジできる“ライフスタイルパネル™”を搭載しているので、日本語入力をスムーズに行ったり、画面や文字の拡大/縮小を自在に行う“日本語入力パネル”などに交換することができる。また、インターフェースとしてUSB(Universal Serial Bus)コネクタ4基、i.LINK(IEEE1394)コネクタなどを搭載している。

(PC&ネットワーク社)

HIGHLIGHTS 2003

デジタルプロダクツ



BS・110度CSハイビジョン液晶/プラズマテレビ
beautiful "faceTM"
"beautiful "faceTM" BS/100° CS LCD/plasma HDTV



インターネット画面イメージ
Internet screen display

地上デジタル内蔵 大画面薄型テレビ beautiful "faceTM"

ライフスタイルを変える,大画面薄型テレビへのニーズに応え,42V型ハイビジョンプラズマテレビから26V型ハイビジョン液晶テレビまで,4機種をラインアップした。

BS・110度CSデジタルはもちろん,すべてのモデルに地上デジタルチューナを内蔵している。微細な階調表現を実現する,東芝独自の“魔方陣アルゴリズム”を採用した“faceTM”デジタルプラットフォームの搭載で,自然で滑らかな高精細映像を実現した。

また,全モデルにLAN端子を搭載しており,新たに地上デジタル放送で規格化されたTCP/IP(Transmission Control Protocol/Internet Protocol)双方向サービスを常時接続で楽しめるほか,2004年2月には,インターネットブラウザも搭載され,気軽にテレビでインターネットにアクセスできるようになった。

外観デザインは,モダンリビングにマッチする高級感と質感が漂う洗練されたデザインとなっている。

(デジタルメディアネットワーク社)



HDD&DVDビデオレコーダ RD-X4
RD-X4 HDD&DVD video recorder



*実際の表示画面とは異なる。

機能拡張キットによるDEPGTMの画面イメージ
DEPGTM screen display using function expansion kit

業界最高画質・音質の HDD&DVDビデオレコーダ RD-X4

HDD&DVDビデオレコーダ RD-X4は,使い勝手で高評価を得ているRD-XS41をベースに,業界最大^(注1)の250 Gバイトの大容量ハードディスク装置(HDD)を搭載し,最大325時間^(注2)の録画が可能である。更に多重映りを軽減するゴーストリダクションチューナや,アドバンスドリアルシアターモードプログレッシブ回路,12ビット216 MHzの映像DAC(デジタル/アナログ変換器),DC結合高品位ビデオ出力回路,D1入力D5出力モニタ機能,高品位オーディオ回路などを搭載することにより,業界最高の高画質・高音質の記録/再生を実現しており,市場での人気も高く,専門誌などでも高い評価を得ている。

また,別売りで予定している機能拡張キットにより,DEPGTM^(注3)(電子テレビ番組表)などの先進機能を追加することもできるようになる。

HiVi Grand Prix 2003 ビデオディスクレコーダー部門賞受賞

(注1)2003年11月現在,HDD&DVDビデオレコーダにおいて。

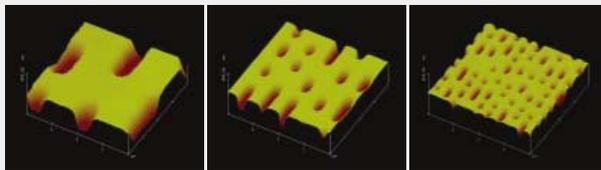
(注2)画質:マニュアルモード1.4 Mbps,音質:M1の場合。

(注3)DEPG: Dynamic Electric Program Guide

(デジタルメディアネットワーク社)



試作したHD DVDプレーヤ
Proto-type model of HD DVD player



CD DVD HD DVD

原子間力顕微鏡による観察

再生専用形ディスクのピットサイズの比較
Comparison of pit size of read-only discs

HD DVD試作機

次世代DVDとして、短波長の青紫色半導体レーザを用いたHD DVDシステムを開発した。

HD DVDは、現在のDVDとの互換性を重視してDVDと同じ構造とし、厚さ0.6 mmの透明樹脂基板をはり合わせるディスク構造を採用している。再生専用形は片面単層15 Gバイト、2層で30 Gバイト、また、書換え形は片面単層で20 Gバイトの記憶容量を達成している。

記憶容量を高めるための技術としては、再生信号処理技術にPRML(Partial Response Maximum Likelihood)方式を、書換え形ディスクには案内溝部分(グループ)と土手の部分(ランド)の両方に信号を記録するランド&グループ方式を採用した。

日本電気(株)と共同で、国内外215社が参加する業界団体のDVDフォーラムに、HD DVD規格を提案し、2004年中に規格化の予定である。

今回、提案したHD DVD規格に準拠した再生専用プレーヤと光ディスクを試作し、2003年10月に開催されたCEATEC JAPANに出展し、再生専用2層ディスクによる高精細映像再生実演を行った。

関係論文：東芝レビュー. 59, 2, 2004, p.72-73.

(デジタルメディアネットワーク社)



オールインワン アプライアンスサーバ MAGNIA™ SG30
MAGNIA™ SG30 all-in-one appliance server

オールインワン アプライアンスサーバ MAGNIA™ SG30

ファイル及びプリンタ共有機能、メールなどのイントラネット機能をコンパクトな筐体(きょうたい)に集約した、オールインワン アプライアンスサーバ MAGNIA™ SG30を開発した。大容量磁気ディスク装置(HDD)最大160 Gバイト)、ハブ機能、無線LANアクセスポイント機能を搭載し、更にVPN(Virtual Private Network)、ファイアウォールなどの高いセキュリティ機能、データバックアップ、ウェブブラウザベースの設定ツール、ASU(Auto Software Update)機能などの充実したサーバ管理機能も標準実装しており、1台で容易に小規模なネットワーク環境を構築することができる。SOHO(Small Office Home Office)、小規模事業者向けに、省スペースと高コストパフォーマンスを実現したIT(情報技術)環境を提供する。

(PC&ネットワーク社)



左方向から観察

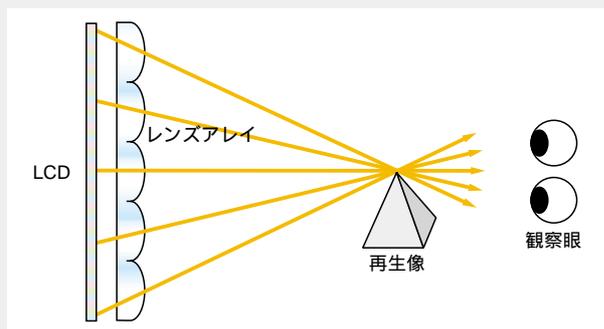


正面から観察



右方向から観察

三つの異なる視点から見た32視差3D像のようす
32 parallax-3D images observed from three different viewpoints



インテグラルイメージング方式による3D像の表示原理
Principle of 3D image reproduction using integral imaging method

眼鏡なしで自然な立体感を得られる 3Dディスプレイシステム

眼鏡なしで3D(三次元)動画像を観察できる、インテグラルイメージング方式に基づく3Dディスプレイシステムを開発した。この方式は、多数の画素列からレンズやスリットを介して多方向の光線群を生成し、空間情報を再現する方式で、特殊な眼鏡を必要とせず、違和感や疲労感が少なく連続的に回り込み観察できるなど、自然な立体感が得られるという特長がある。

RGB(赤、緑、青)画素配列を工夫したことで、水平画素数300を確保しつつ、最大視差数32の業界最高水準の3D表示特性を実現した。また、レンズ方式の採用により、高輝度表示(160 cd/m²)が可能となった。

3D-CG(Computer Graphics)動画生成、CGコンテンツのインタラクティブ表示など、3Dコンテンツ作成環境も同時に開発し、今後の広告やゲーム用途への展開を可能とした。

関係論文: 東芝レビュー. 58, 8, 2003, p.68-69.

(研究開発センター)

ロボット情報家電コンセプトモデル ApriAlpha_{TM} (アプリアルファ)

ネットワークを介して情報家電などと連携し、留守番や高齢者の見守りなどを行うロボット情報家電のコンセプトモデル ApriAlpha_{TM}を開発し、2003年4月のパートナーロボット展 ROBODEX2003で一般公開した。

家人の顔を見分ける顔認識技術や音声認識技術を使った、近距離での“呼べば来る”機能を実現し、更に、2眼ステレオ視による位置計測や、自動充電、障害物回避など、家庭内の多様な環境で自由に動き回れる自律移動技術を開発した。

無線LANで、携帯電話やPDA(携帯情報端末)からの遠隔操作や目のカメラでとらえた画像の転送、BluetoothTM家電との通信も可能である。

今後、誰もが簡単に取り扱えるための知能化技術の獲得に取り組んでいく。

(研究開発センター)



大きさ: 直径350×高さ380 mm

ロボット情報家電 ApriAlpha_{TM}の外観(双眼タイプ)
Overview of ApriAlpha_{TM} (stereo-vision type)



液体トナーによる1,200 dpiカラーオンデマンド印刷機の
プロトタイプ
Prototype of 1,200 dpi color on-demand printer using liquid toner



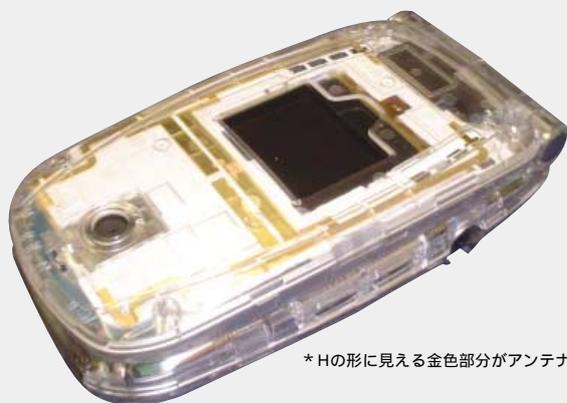
液体トナーによる 1,200 dpiカラーオンデマンド印刷機

従来の有版印刷機では実現できなかったパリアブル印刷(異なる画像を連続して印刷すること)を可能にするカラーオンデマンド印刷技術を開発し、印刷機メーカーとの協力により、解像度1,200 dpiのプロトタイプ機を製作した。

液体トナーを用いた独自のカラー電子写真エンジンにより、従来の印刷に匹敵する高画質を、A3ノビサイズの連続紙に140ページ/分の高速で出力する。

多様なメディアに印刷できる特長を生かし、“必要な情報を、必要なときに、必要なだけ”印刷できるオンデマンド印刷市場へ向け、早期展開を目指す。

(研究開発センター)



* Hの形に見える金色部分がアンテナ

薄型・高性能内蔵型アンテナの携帯電話への適用例
Application of thin type high-performance antenna to mobile phone

モバイルワイヤレス機器用 薄型・高性能内蔵型アンテナ

軽薄短小化が進むモバイルワイヤレス機器へ内蔵するのに適した、薄型で高性能なアンテナを開発した。

今回開発したH型アンテナは、2本のダイポールアンテナのそれぞれに、一つの給電点から逆相給電する電流対称平面構造(特許出願中)を採用することにより、搭載機器や使用者方向への放射を抑制できることが特長で、その結果、機器に内蔵した際のアンテナ放射効率を向上させ、また、機器の低消費電力化にも貢献する。

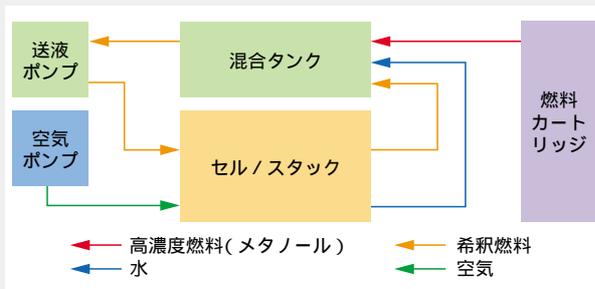
平面構造であるため筐体のデザイン性に優れ、突起のないスリムなデザインを可能にした。

今後、携帯電話やワイヤレスPC、AV機器への搭載が期待される。

(デジタルメディアネットワーク社)



ノートPCを駆動するメタノール燃料電池
Direct methanol fuel cell (DMFC) system to drive notebook PC



希釈循環システムの概念図
Schematic diagram of dilution and circulation system

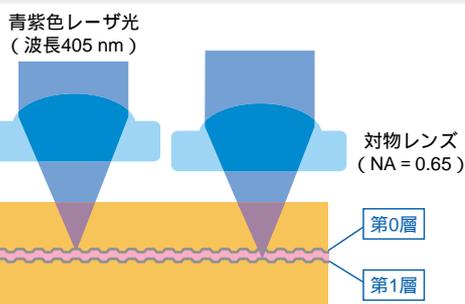
ノートPC用小型燃料電池

ノートPC用の電源として、メタノールで発電する燃料電池 (DMFC)を開発した。

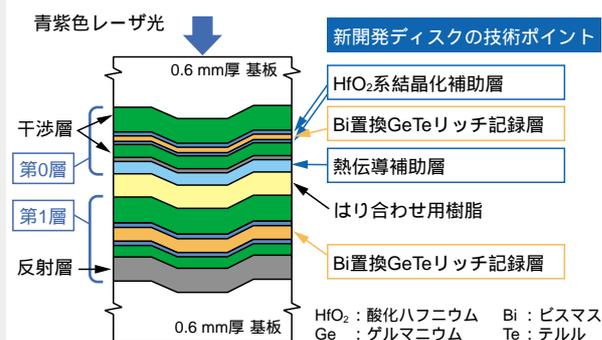
燃料カートリッジを交換することで連続してPCを使えるので、電源の残量を気にすることなく使用でき、充電時間も必要ない。技術的なポイントとしては、発電によって発生する水を回収して、発電に適した濃度までメタノールを希釈するシステムを確立したことで、これにより、高濃度のメタノールが使えるようになり、わずか50 ccの燃料で約5時間、PCを使うことができる。出力は平均で12 W、最大で20 Wである。

この技術を核に、ノートPCの利用シーンを広げるとともに、各種モバイル機器、コードレス機器への展開も進める。

(研究開発センター)



片面二層書換えディスクの動作
Operation of next-generation dual-layer rewritable disc



今回開発した片面二層ディスクの断面図
Cross section of disc

ハイビジョン録画用に期待される 次世代大容量 片面二層書換え形DVD

青紫色の半導体レーザーを使用して記録する書換え形光ディスクを開発した。

基板面に多少の傷や汚れがあっても、信号再生上の障害になりにくいのが光ディスクの利点である。この利点を生かしつつ、DVDと同じ構成の単層ディスクで20 Gバイトを実現した。更に、一つの記録層を半透明とし、もう一層の記録層を設けて片面から異なる2層の書込み/読出しを行える書換え形ディスクを開発し、容量36 Gバイトのディスクの実用化にめどをつけた。

このディスクは、従来の書換え形DVDディスクと同様のプロセスで製造できる。ハイビジョン録画に十分な容量を持つ、次世代のDVDレコーダとして実用化が期待される。

(研究開発センター)